

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. August 2005 (11.08.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/072879 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B02C 18/18**,
18/06

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/001011

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. Februar 2005 (02.02.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 005 158.5 2. Februar 2004 (02.02.2004) DE
20 2005 001 466.4 28. Januar 2005 (28.01.2005) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **CFS GERMANY GMBH** [DE/DE]; Im Rutttert,
35216 Biedenkopf-Wallau (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **JAKOBI, Norbert** [DE/DE]; An der Sandbrücke 3, 35216 Biedenkopf-Weifenbach (DE). **BERNHARDT, Jürgen** [DE/DE]; Weidenfeldstrasse 1 A, 35216 Biedenkopf-Weifenbach (DE).

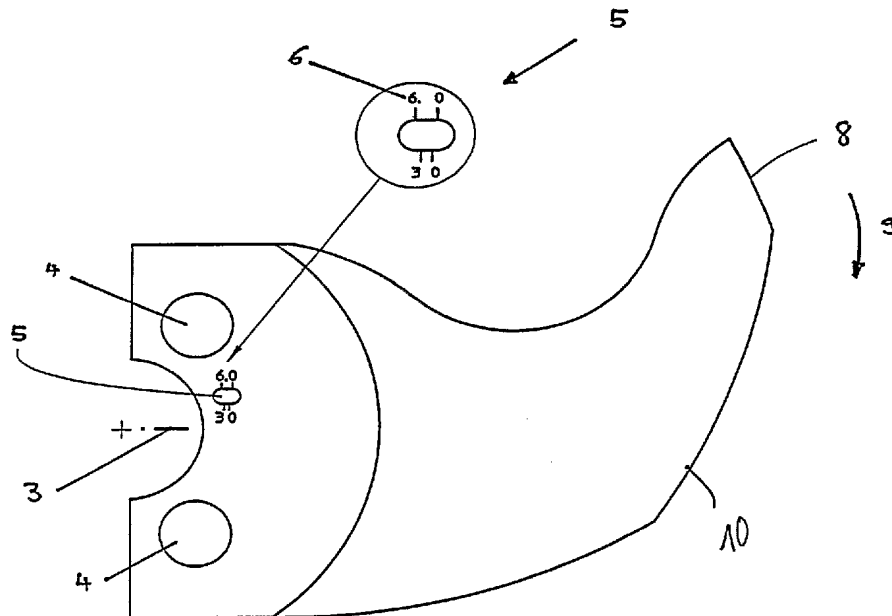
(74) Anwälte: **WOLFF, Felix** usw.; Kutzenberger & Wolff, Theodor-Heuss-Ring 23, 50668 Köln (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CUTTER KNIFE

(54) Bezeichnung: KUTTERMESSE



(57) Abstract: The invention relates to a cutter knife (8), a cutter head disk (1) and a system comprising the inventive cutter head disk and the inventive knife, wherein the cutter knife comprises a longitudinal hole (5) which is provided with scaling (T) and the cutter head disk includes a pin (7) which is received in the longitudinal bore enabling only one cutter knife to be arranged on the cutter head disk, the longitudinal bore thereof being compatible with the pin. The scaling on the longitudinal bore makes it possible to verify the position of the cutter knife in relation to the cutter head disk.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/072879 A1



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kuttermesser (8), eine Messerkopfscheibe (1) und ein System bestehend aus der erfindungsgemässen Messerkopfscheibe und dem erfindungsgemässen Messer wobei das Kuttermesser ein Langloch (5) enthält, das eine Skalierung (6) aufweist und die Messerkopfscheibe einen Bolzen (7) trägt der in dem Langloch aufgenommen wird. Hierdurch wird auf der Messerkopfscheibe nur ein Kuttermesser anbringbar sein, dessen Langloch mit dem Bolzen kompatibel ist. Anhand der Skalierung aus dem Langloch kann die Stellung des Kuttermessers relativ zur Messerkopfscheibe überprüft werden.

Kuttermesser

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kuttermesser, eine Messerkopfscheibe und einen Messerkopf bestehend aus der erfindungsgemäßen Messerkopfscheibe und dem erfindungsgemäßen Messer.

Kutter zum Zerkleinern und Mischen von frischen oder gefrorenen Lebensmitteln, beispielsweise Fleisch, weisen einen Messerkopf auf, der aus einer Vielzahl von hintereinander angeordneten Messern besteht, die an sogenannten Messerkopfscheiben befestigt werden. Die Messer müssen an den Messerkopfscheiben in einer ganz bestimmten Konfiguration angeordnet werden, damit ein befriedigendes Schneidergebnis erzielt wird. Des weiteren ist es zur Erzielung eines guten Schneidergebnisses und auch aus Sicherheitsgründen wichtig, dass bestimmte Messer nur mit den dafür vorgesehenen Messerkopfscheiben kombiniert werden, was bei Messern bzw. Messerkopfscheiben gemäß dem Stand der Technik nicht immer gewährleistet war.

Es war deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Kuttermesser zur Verfügung zu stellen, dass die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist.

Gelöst wird die Aufgabe erfindungsgemäß mit einem Messer gemäß Patentanspruch 1. Bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Messers sind in den Unteransprüchen 2 und 3 beansprucht.

Es war für den Fachmann überaus erstaunlich und nicht zu erwarten, dass das erfindungsgemäße Messer nur auf dafür vorgesehenen Messerkopfscheiben eingesetzt werden kann. Die Messer können nicht seitenverkehrt eingesetzt werden, so dass das erfindungsgemäße Messer eine Einbauhilfe für das Bedienpersonal bereithält.

Erfindungsgemäß weist das Messer mindestens ein Mittel auf, mit dem es an der Messerkopfscheibe anbringbar ist. Des weiteren weist es versetzt zur Mittelachse des Messers eine Ausnehmung auf, die eine in der Messerkopfscheibe angeordnete Ausbuchtung bei der Montage des Messers an der Messerkopfscheibe aufnimmt.

Diese Ausnehmung kann jede dem Fachmann geläufige Form und Größe aufweisen. Vorzugsweise handelt es sich jedoch um ein Langloch, dessen Breite im wesentlichen dem Durchmesser eines vorzugsweise zylindrischen Bolzens entspricht, der aus der Messerkopfscheibe in das Langloch hineinragt. In einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform weist das Langloch eine Skalierung auf. Diese Ausführungsform der vorliegenden Erfindung hat den Vorteil, dass anhand des Langloches überprüft werden kann, ob das Messer eine vorher ermittelte Stellung relativ zu der Messerkopfscheibe einnimmt. Des weiteren kann mit der Skalierung ermittelt werden, ob bei korrekt sitzenden Befestigungsmitteln ein Original oder ein bereits einmal abgeschliffenes Messer auf der jeweiligen Messerkopfscheibe eingesetzt werden muss.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Messerkopfscheibe für einen Fleischkutter, an der mindestens ein Messer anbringbar ist und die einen Bolzen aufweist, der nicht auf ihrer Mittelachse angeordnet ist und der nicht zur Befestigung des Messers an der Messerkopfscheibe dient.

Die erfindungsgemäße Messerkopfscheibe hat den Vorteil, dass an ihr nur Messer anbringbar sind, die eine Ausnehmung aufweisen, deren Form, Größe und Lage kompatibel zu der Ausbuchtung in der Messerkopfscheibe ist. Des weiteren stellt die erfindungsgemäße Messerkopfscheibe eine Einbauhilfe für das Bedienpersonal zur Verfügung, mit der verhindert ist, dass die Messer seitenverkehrt an der Messerkopfscheibe angebracht werden.

Vorzugsweise weist die Messerkopfscheibe mindestens eine Ausnehmung auf, in der jeweils mindestens ein Exzenterhaltebolzen anbringbar ist. Mit den Exzenterhaltebolzen wird die Lage des Messers an der Messerkopfscheibe festgelegt. Bezüglich der Exzenterhaltebolzen und der entsprechenden Anbringung des Messers an der Messerkopfscheibe wird auf die parallele Patentanmeldung DE 103 16 303.4 verwiesen, die hiermit als Referenz eingeführt wird und somit als Teil der Offenbarung gilt.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Messerkopfscheibe für einen Fleischkutter, an der mindestens ein Messer anbringbar ist, die einen

vorzugsweise metallischen Kern zur Aufnahme der Antriebswelle aufweist, wobei der Kern mit einer Ummantelung, vorzugsweise einer Kunststoffummantelung umschlossen umfasst ist und die Ummantelung auf den Kern geschrumpft ist. Diese Messerkopfscheibe zeichnet sich durch einen sehr guten Verbund zwischen der Ummantelung und dem Kern, der auch den großen Kräften, die bei den hohen Drehzahlen auftreten Stand hält.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Messerkopf bestehend aus der erfindungsgemäßen Messerkopfscheibe und mindestens einem erfindungsgemäßen Messer, bei dem die Exzenterhaltebolzen der Messerkopfscheibe in die Bohrungen der Messer eingeführt werden und die in der Messerkopfscheibe erfindungsgemäß vorhandenen Ausbuchtungen in die in den Messern vorhandenen Ausnehmungen hineinragen.

Es war für den Fachmann überaus erstaunlich und nicht zu erwarten dass mit dem erfindungsgemäßen Messerkopf eine falsche Kombination von Messern und Messerkopfscheiben ausgeschlossen werden kann . Des weiteren wird mit dem erfindungsgemäßen Messerkopf verhindert, dass die Messer seitenverkehrt auf den Messerkopfscheiben angeordnet werden. Anhand der Skalierung der Langlöcher in den Messern kann die Lage der Messer relativ zu den Messerkopfscheiben überprüft werden.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Vorrichtung mit einem Mittel zum Befestigen eines erfindungsgemäßen Messers, beispielsweise einem Drehtisch, und einem davon beabstandeten Mittel, mit dem die richtige Stellung der Exzenterbolzen ermittelbar ist.

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann die korrekte Stellung der Exzenterbolzen ermittelt werden.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand der **Figuren 1 bis 4** erläutert. Diese Erläuterungen sind lediglich beispielhaft, schränken den allgemeinen Erfindungsgedanken nicht ein und gelten gleichermaßen für das erfindungsgemäße

Messer, die erfindungsgemäße Messerkopfscheibe, den erfindungsgemäßen Messerkopf sowie die erfindungsgemäße Kontrollvorrichtung.

Figur 1 zeigt das erfindungsgemäße Messer

Figur 2 zeigt zwei Originalmesser, die an einer Messerkopfscheibe angeordnet sind

Figur 3 zeigt die Kombination aus Messern und Messerkopfscheibe gemäß Figur 2, wobei es sich in dem vorliegenden Fall jedoch um an deren Spitze gekürzte Messer handelt

Figur 4 zeigt die erfindungsgemäße Kontrollvorrichtung

In **Figur 1** ist das erfindungsgemäße Messer 8 dargestellt, das sich gemäß dem mit Bezugszeichen 9 dargestellten Pfeil in einem Kutter (nicht dargestellt) dreht. Dementsprechend weist das Messer an seinem unteren Radius eine Schneide 10 auf. Mit den beiden Bohrungen 4 wird das Messer an der Messerkopfscheibe angebracht. Erfindungsgemäß weist das Messer ein Langloch 5 auf, das versetzt zur Mittelachse 3 des Messers 8 angeordnet ist. Dieses Langloch weist eine Skalierung 6 auf, mit der die Position des Messers relativ zu der Messerkopfscheibe erkennbar ist, was in den Figuren 2 und 3 noch näher erläutert wird.

Figur 2 zeigt zwei Messer 8, die an einer Messerkopfscheibe 1 angeordnet sind. Die Messerkopfscheibe 1 weist vier Ausnehmungen auf, die jeweils einen Exzenterhaltebolzen 4 aufnehmen, mit dem die Messer 8 an der Messerkopfscheibe 1 angebracht werden. Die Exzenterhaltebolzen 4 haben einen kreisrunden, scheibenförmigen Kopf 4', der an seinem Fuß 4'' exzentrisch angeordnet ist, wobei die schwarz gezeichneten Flächen weiter aus der Mitte herausstehen als die weiß gezeichneten Flächen. Diese Exzentrizität erlaubt es, das Messer mit den Bolzen in zwei unterschiedlichen Lagen an der Messerkopfscheibe anzuordnen. Eine Messerkopfscheibe wird als Set mit mehreren Exzenterhaltebolzen geliefert, die sich jedoch nur in dem Grad ihrer Exzentrizität unterscheiden. Der Kopf 4' und der Fuß 4'' sind jeweils identisch. Des weiteren ist in der Messerkopfscheibe ein Bolzen 7 angeordnet, der in die Ausnehmung 5 hineinragt. Der Bolzen ist auf keiner der

Symmetrieachsen der Messkopfscheibe sowie versetzt zur Mittelachse 3 des Messers angeordnet, so dass die Messer nicht spiegelverkehrt an der Messerkopfscheibe angebracht werden können, was zur Folge hätte, dass die Schneide 10 des Messers nicht in Drehrichtung der Messerkopfscheibe angeordnet wäre. Des weiteren verhindert der Bolzen, dass Messer, die keine entsprechende Bohrung aufweisen auf der Messerkopfscheibe montiert werden können. Wie aus dem vergrößerten Kreisabschnitt erkennbar, weist die Ausnehmung 5 eine Skalierung auf, die dem jeweiligen Exzenterhaltebolzen entspricht. Die obere Skalierung ist für einen Exzenterhaltebolzen gewählt, bei dem das Messer in einer 0-Stellung oder 6 mm nach außen verschoben auf der Messerkopfscheibe angeordnet werden kann. Entsprechend ist die untere Skalierung für einen Exzenterhaltebolzen vorgesehen, bei dem das Messer in der 0-Stellung oder 3 mm nach außen versetzt angeordnet sein kann. In dem vorliegenden Fall handelt es sich um Messer, die noch nie in ihrer Länge begrenzt wurden. Dementsprechend korrespondiert der Strich auf dem Bolzen mit der Skalierung 0. Die Messerkopfscheibe besteht aus einem metallischen Kern 16, der mit einem Kunststoffring 17 ummantelt ist. In dem vorliegenden Fall ist der Kunststoffring auf den metallischen Kern geschrumpft. Dafür wird der Kern 16 abgekühlt und/oder der Kunststoffring erwärmt.

Figur 3 zeigt die Messerkopfscheiben/Messer-Anordnung gemäß Figur 2, wobei die Messerspitzen in dem vorliegenden Fall um 6 mm gekürzt wurden.

Dementsprechend wurden die Exzenterbolzen von ihrer 0-Stellung in die 6 mm-Stellung gedreht, um zu gewährleisten, dass der Abstand zwischen Messerspitze und Kutterschüssel konstant bleibt. Diese Drehung der Exzenterzscheibe kann auch anhand der Skalierung erkannt werden, weil sich der Strich auf dem Bolzen 7 nicht mehr in der 0-, sondern in der 6 mm-Stellung befindet. Der Fachmann erkennt, dass die Skalierung zum einen erlaubt zu überprüfen, ob das Messer auf dem richtigen Bolzen sitzt und ob bei korrekt sitzenden Bolzen ein gekürztes oder ein Messer in Originallänge aufgesetzt werden muss.

Figur 4 zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Kontrollieren der Messerlänge nach dem Schleifen. Dafür wird das Messer 8 auf einen Drehtisch 13 aufgelegt und mittels eines Bolzens 11, der wiederum in die Ausnehmung 5 hineinragt, an der Vorrichtung befestigt. Beabstandet von dem Drehtisch 13 weist die

erfindungsgemäße Vorrichtung eine Schablone auf, mit der die Länge des Messers überprüft werden kann. Die Schablone 12 kann um die Schraube 14 in und gegen den Uhrzeigersinn um jeweils 90° gedreht und in der entsprechenden Lage fixiert werden. Je nach Größe des Kutters kann die Schablone 12 nebst ihrer Fixierung auch noch in der durch den Doppelpfeil 15 dargestellten Richtung verschoben werden. In der oberen Darstellung ist ein Originalmesser, dessen Spitze noch nicht eingekürzt worden ist, auf der Vorrichtung eingespannt. Dementsprechend befindet sich die Schablone in 0-Stellung, die auch der Anordnung gemäß Figur 2 entspricht. Die untere Darstellung verdeutlicht die Situation, nachdem das Messer eingekürzt worden ist. Mittels der Schablone wurde ermittelt, dass das Messer um 6 mm gekürzt worden ist und der Betreiber weiß, dass die Exzenterbolzen in eine entsprechende Stellung gebracht werden müssen.

Bezugszeichenliste

- 1 Messerkopfscheibe
- 2 Ausbuchtung
- 3 Mittelachse
- 4 Mittel zum Anbringen des Messers an der Messerkopfscheibe
- 5 Ausnehmung
- 6 Skalierung
- 7 Bolzen
- 8 Messer
- 9 Drehrichtung des Messers
- 10 Schneide
- 11 Mittel zum Befestigen eines Messers an der Kontrollvorrichtung
- 12 Mittel zur Ermittlung der richtigen Stellung der Exzenterbolzen
- 13 Drehtisch
- 14 Schraube
- 15 Doppelpfeil
- 16 Kern
- 17 Ummantelung

Patentansprüche:

1. Messer (8) mit mindestens einem Mittel (4), mit dem das Messer an einer Messerkopfscheibe (1) anbringbar ist und einer versetzt zur Mittenachse (3) des Messers (8) angebrachte Ausnehmung (5), die eine in der Messerkopfscheibe (1) angeordnete Ausbuchtung (2) aufnimmt.
2. Messer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (5) ein Langloch ist, die vorzugsweise einen Bolzen (7) aufnimmt.
3. Messer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Langloch (5) eine Skalierung (6) aufweist.
4. Messerkopfscheibe (1) für einen Fleischkutter, an der mindestens ein Messer (8) anbringbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Bolzen (7) aufweist, der nicht auf einer ihrer Mittelachsen angeordnet ist.
5. Messerkopfscheibe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens eine Ausnehmung aufweist, in der jeweils mindestens ein Exzenterhaltebolzen (4) für das Messer (8) anbringbar ist.
6. Messerkopfscheibe (1) nach dem Oberbegriff von Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen vorzugsweise metallischen Kern (16) zur Aufnahme der Antriebswelle aufweist, und der Kern (16) mit einer Ummantelung (17), vorzugsweise einer Kunststoffummantelung umschlossen umfasst ist, wobei die Ummantelung (17) auf den Kern (16) geschrumpft ist.
7. Messerkopf aus mindestens einer Messerkopfscheibe nach einem der Ansprüche 4 - 6 und zwei Messern (8) nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Exzenterhaltebolzen (4) der Messerkopfscheibe in die Bohrungen (4) des Messers eingeführt werden und die Ausnehmungen (5) der Messer die Ausbuchtungen (2) der Messerkopfscheibe aufnehmen.

8. Messerkopf nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass anhand der Skalierung (6) die richtige Stellung der Exzenterbolzen (4) erkennbar ist.
9. Vorrichtung mit einem Mittel (11) zum Befestigen eines Messers nach einem der Ansprüche 1 – 3 und einem davon beabstandeten Mittel (12), mit dem die richtige Stellung der Exzenterbolzen ermittelbar ist.

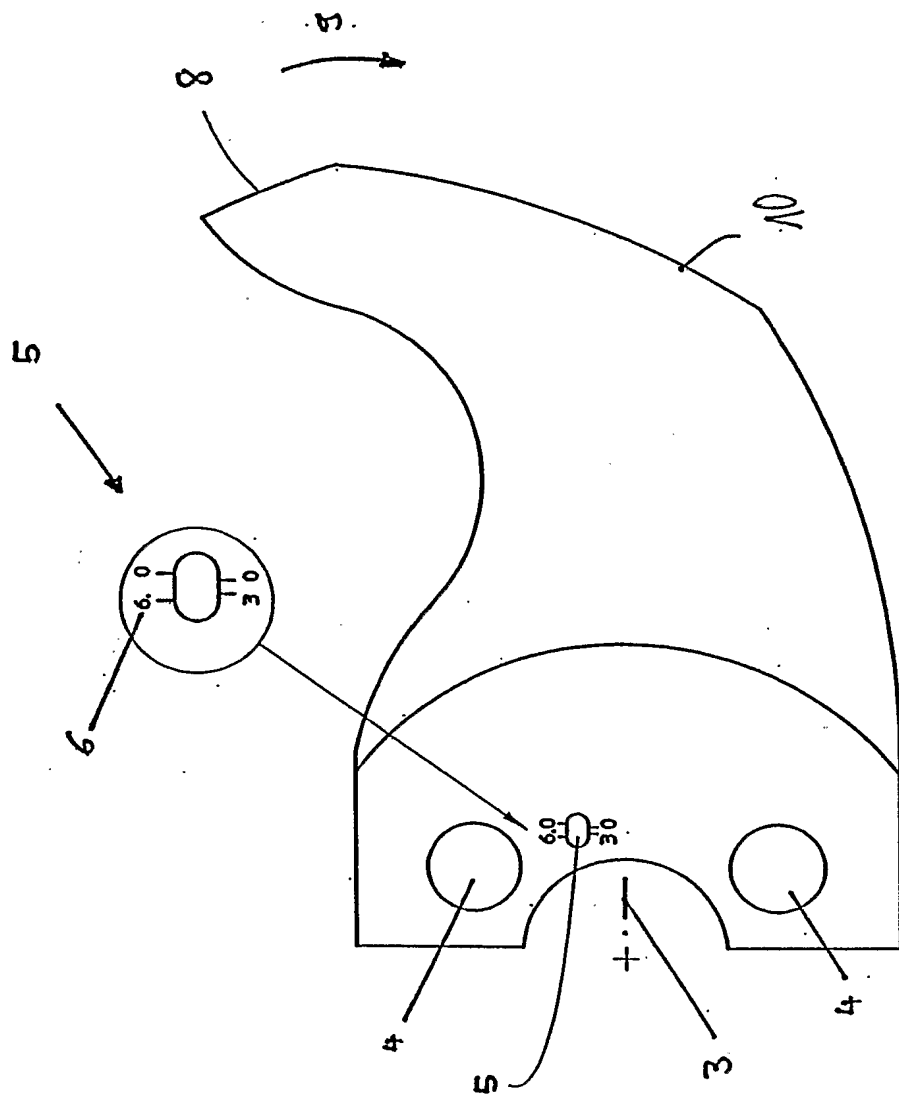


Fig. 1

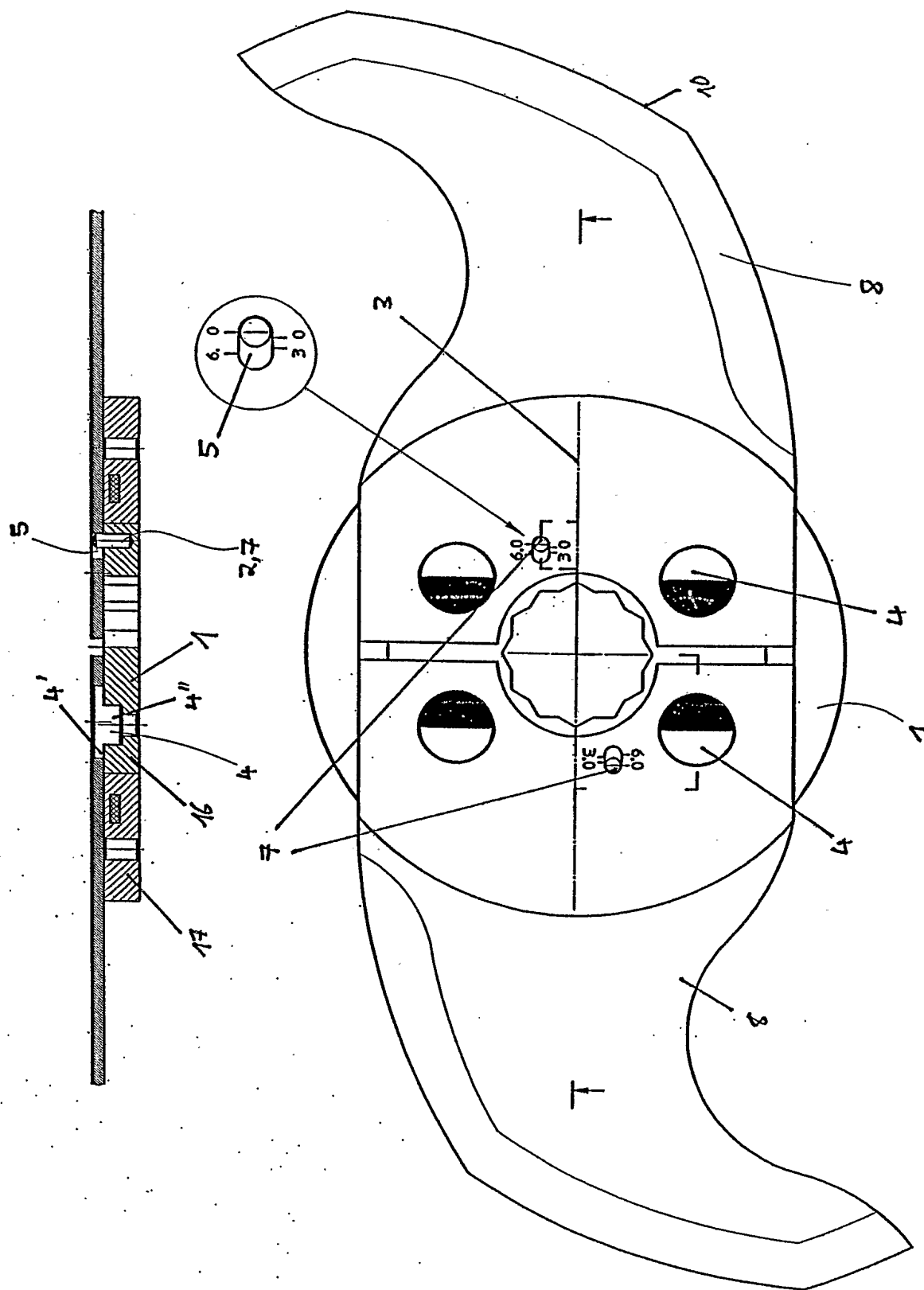
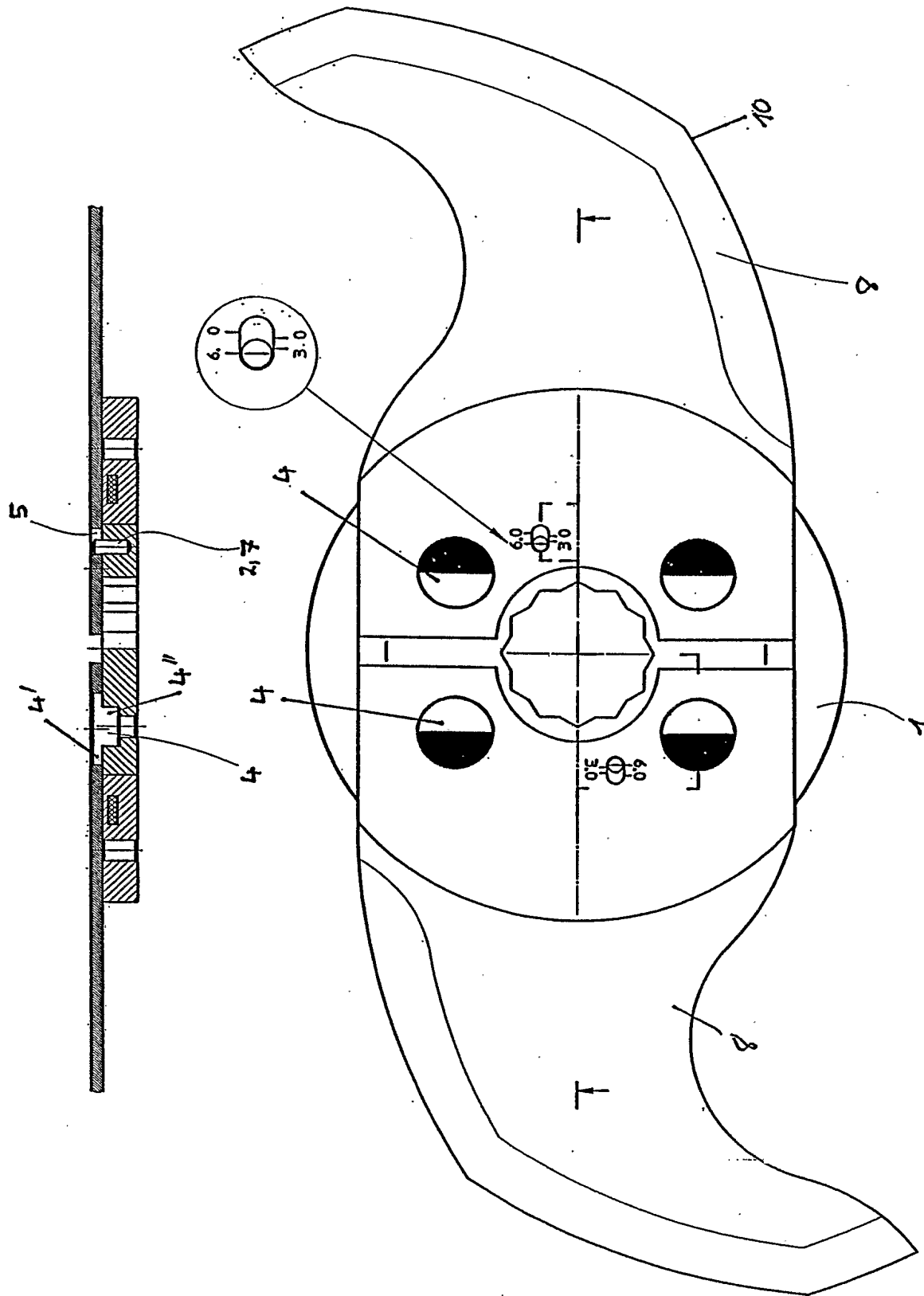


Fig. 2



3
11

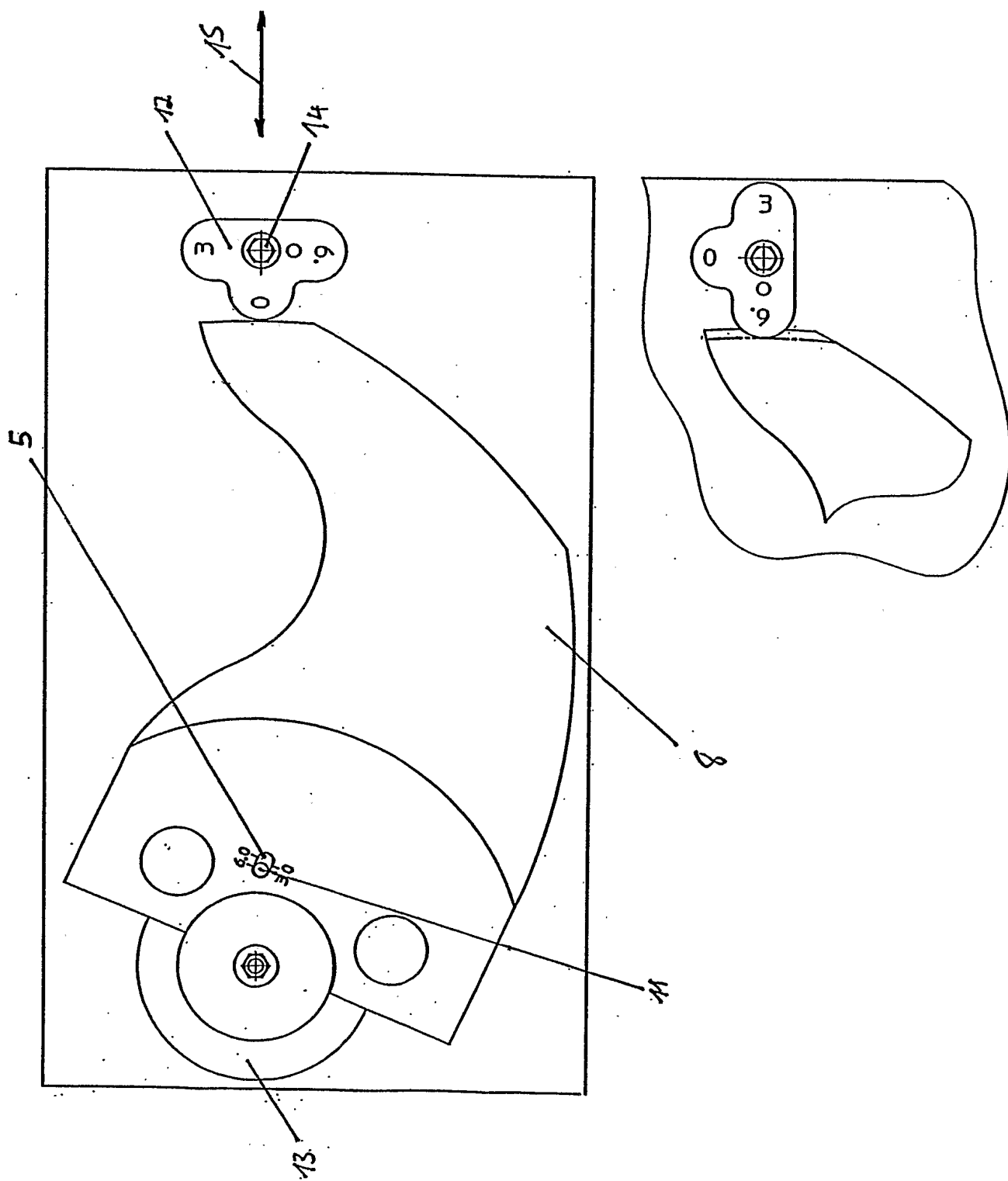


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/001011

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B02C18/18 B02C18/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B02C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	AT 348 886 B (BUCK IMMANUEL) 12 March 1979 (1979-03-12) the whole document	1,2,4,5, 7
X	DE 196 06 188 A1 (KUTTER- UND GERAETEBAU WETTER GMBH, 35216 BIEDENKOPF, DE) 22 August 1996 (1996-08-22) the whole document	1,4,6
A		2,5,7
X	US 2 721 593 A (SCHALLER HAROLD E) 25 October 1955 (1955-10-25) the whole document	1,4,9
X	DE 17 57 972 A1 (MASCHINENFABRIK M.U.ING.F.LASKA; MASCHINENFABRIK M. U. ING. F. LASKA,) 23 December 1971 (1971-12-23) the whole document	1,2,4,5, 7,9

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 May 2005

Date of mailing of the international search report

02/06/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kopacz, I

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/001011

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
AT 348886	B	12-03-1979	DE 2359539 A1	05-06-1975
			DE 2435796 A1	12-02-1976
			DE 2450421 A1	29-04-1976
			AT 936474 A	15-07-1978
			CH 584068 A5	31-01-1977
			FR 2252873 A1	27-06-1975
			IT 1025939 B	30-08-1978
			US 3937408 A	10-02-1976
DE 19606188	A1	22-08-1996	DE 29502807 U1	20-04-1995
US 2721593	A	25-10-1955	NONE	
DE 1757972	A1	23-12-1971	AT 286810 B	28-12-1970
			CH 466070 A	30-11-1968
			CS 150590 B2	04-09-1973
			DK 121842 B	06-12-1971
			FR 1571872 A	20-06-1969
			GB 1163070 A	04-09-1969
			SE 344413 B	17-04-1972
			US 3631907 A	04-01-1972

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/001011

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B02C18/18 B02C18/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B02C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	AT 348 886 B (BUCK IMMANUEL) 12. März 1979 (1979-03-12) das ganze Dokument	1, 2, 4, 5, 7
X	DE 196 06 188 A1 (KUTTER- UND GERAETEBAU WETTER GMBH, 35216 BIEDENKOPF, DE) 22. August 1996 (1996-08-22) das ganze Dokument	1, 4, 6
A		2, 5, 7
X	US 2 721 593 A (SCHALLER HAROLD E) 25. Oktober 1955 (1955-10-25) das ganze Dokument	1, 4, 9
X	DE 17 57 972 A1 (MASCHINENFABRIK M.U.ING.F.LASKA; MASCHINENFABRIK M. U. ING. F. LASKA,) 23. Dezember 1971 (1971-12-23) das ganze Dokument	1, 2, 4, 5, 7, 9

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. Mai 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

02/06/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Kopacz, I

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/001011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
AT 348886	B	12-03-1979	DE 2359539 A1 05-06-1975
			DE 2435796 A1 12-02-1976
			DE 2450421 A1 29-04-1976
			AT 936474 A 15-07-1978
			CH 584068 A5 31-01-1977
			FR 2252873 A1 27-06-1975
			IT 1025939 B 30-08-1978
			US 3937408 A 10-02-1976
DE 19606188	A1	22-08-1996	DE 29502807 U1 20-04-1995
US 2721593	A	25-10-1955	KEINE
DE 1757972	A1	23-12-1971	AT 286810 B 28-12-1970
			CH 466070 A 30-11-1968
			CS 150590 B2 04-09-1973
			DK 121842 B 06-12-1971
			FR 1571872 A 20-06-1969
			GB 1163070 A 04-09-1969
			SE 344413 B 17-04-1972
			US 3631907 A 04-01-1972